

Лекция №4.

ПРОФИЛАКТИКА ТУБЕРКУЛЕЗА



План лекции.

I. Неспецифическая.

1. Социальная
2. Санитарная

II. Специфическая.

1. Вакцинация
2. Ревакцинация

III. Химиопрофилактика

Неспецифическая профилактика. Социальная.

Направлена на оздоровление условий внешней среды, повышение материального благосостояния населения, укрепление его здоровья, улучшение питания и жилищно-бытовых условий, развитие массовой физической культуры и спорта, проведение мероприятий по борьбе с алкоголизмом, наркоманией, табакокурением и другими вредными привычками.



Неспецифическая профилактика. Санитарная.

Преследует цели предупредить инфицирование МБТ здоровых людей, ограничить и сделать безопасным контакт с больным туберкулезом в активной форме (особенно с **бактериовыделителем**) окружающих его здоровых людей в быту и на работе.



Санитарная

а) работа в очаге

туберкулезной инфекции

б) санитарно-просветительная работа

Важнейшей составной частью санитарной профилактики является проведение социальных, противоэпидемических и лечебных мероприятий в очаге туберкулезной инфекции, т. е. в семье и жилище больного туберкулезом — бактериовыделителя.

Бактериовыделение

```
graph TD; A[Бактериовыделение] --> B[Условное (формальное)]; A --> C[Установленное];
```

Условное (формальное)

Установленное

относят случаи отрицательных результатов исследований мокроты на МБТ в течение 4—6 мес от последнего положительного результата и закрытия полости распада, а у больных с хроническим туберкулезом — через 1,5 года после первого отрицательного результата

Критерии эпидемической опасности очага туберкулезной инфекции:

- массивность и постоянство выделения больным МБТ,
- семейно-бытовые условия проживания больного,
- поведение, общая культура и санитарная грамотность больного и окружающих его лиц.



Очаги туберкулезной инфекции по степени эпидемической опасности делят на пять групп. В соответствии с этой группировкой определяют объем и содержание профилактических мероприятий в очаге.

Очаг I группы — наиболее неблагоприятный: больной с хроническим деструктивным туберкулезом постоянно выделяет МБТ, проживает в коммунальной квартире или общежитии; в семье больного есть дети, подростки, беременные; семья имеет плохие жилищные условия, больной и окружающие его лица не соблюдают гигиенических правил поведения.



Очаг II группы — относительно неблагополучный: у больного скудное бактериовыделение, стабильный туберкулезный процесс; в семье больного взрослые лица, отсутствуют отягчающие факторы; больной является условным бактериовыделителем, но в его семье есть дети и имеются отягчающие факторы.

Очаг III группы — потенциально опасный: больной — условный бактериовыделитель, в семье больного только взрослые, больной и окружающие его лица выполняют все необходимые санитарно-гигиенические меры профилактики туберкулеза.

Очаг IV группы — в котором у больных активным туберкулезом органов дыхания установлено прекращение бактериовыделения в результате лечения (условные бактериовыделители), проживающие без детей и подростков и не имеющие отягощающих факторов. К этой группе относят также очаги, где больной, выделяющий МБТ, умер.

Очаг V группы - зоонозного происхождения. Принадлежность очага туберкулеза к той или иной группе определяет участковый фтизиатр при обязательном участии врача-эпидемиолога. Этот порядок сохраняется при переводе очага из одной эпидемиологической группы в другую в случае изменения в очаге условий, повышающих или понижающих риск заражения или заболевания контактирующих лиц.

Основную часть противоэпидемической работы в очагах осуществляет фтизиатрическая служба. В ее обязанности по разделу работы в очагах входят:

- эпидемиологическое обследование очага, оценка риска заражения в очаге в соответствии с факторами риска.
- госпитализация и лечение больного;
- изоляция больного в пределах очага (если его невозможно госпитализировать), изоляция детей;
- заказ и организация заключительной дезинфекции, организация текущей дезинфекции и обучение больного и контактных лиц ее методам.

- Первичное обследование контактных лиц;
- Наблюдение за контактными лицами и их динамическое обследование (проведение рентгенологического обследования, постановка проб Манту с 2 ТЕ ППД-Л, бактериологическое обследование, проведение общих клинических анализов);



- проведение профилактического (превентивного) лечения;
- обучение больных и контактных лиц принципам здорового образа жизни и гигиенических навыков;
- определение условий, при которых очаг может быть снят с эпидемиологического учета;
- заполнение и динамическое ведение карты, отражающей характеристику очага и проводимых в нем мероприятий.

Специфическая профилактика. Вакцинация.

В России массовая вакцинация против туберкулеза новорожденных проводится двумя препаратами - **вакциной туберкулезной (БЦЖ)** и **вакциной туберкулезной для щадящей первичной иммунизации (БЦЖ-М)** - лиофилизатами с целью приготовления суспензий для внутрикожного введения.

Вакцина БЦЖ-М - препарат с уменьшенным вдвое весовым содержанием микобактерий БЦЖ в прививочной дозе в основном за счет убитых клеток.



ВАКЦИНА БЦЖ

сухая для внутрикожного применения –

это живые МБТ вакцинного штамма

БЦЖ-1, лиофилизированные в 1,5% р-ре

глутамината натрия

БЦЖ



БЦЖ-М

**(прививочная доза 0,05 мг
в 0,1 мл растворителя)**

**(прививочная доза 0,025 мг
в 0,1 мл растворителя)**

все новорожденные

дети, не имеющие противопоказаний,

на 3—7-й день после рождения

без предварительной постановки

туберкулиновой пробы

Вакциной БЦЖ-М прививают:

- в родильном доме - недоношенных новорожденных с массой тела 2000-2500 г, при восстановлении первоначальной массы тела - за день перед выпиской на дом;
- в отделениях выхаживания недоношенных новорожденных лечебных стационаров (второй этап выхаживания) - детей с массой тела 2300 г и более - перед выпиской из стационара домой;
- в детских поликлиниках - детей, не получивших прививку в родильном доме по медицинским противопоказаниям и подлежащих вакцинации в связи со снятием противопоказаний;
- на территориях с удовлетворительной эпидемиологической ситуацией по туберкулезу - всех новорожденных, на территориях с заболеваемостью туберкулезом до 80 на 100 000 по решению местных органов здравоохранения - всех новорожденных.



Противопоказания к вакцинации БЦЖ-М новорожденных



- Недоношенность — масса тела при рождении менее 2 000 г.
- Вакцинацию откладывают при острых заболеваниях и обострениях хронических заболеваний (внутриутробная инфекция; гнойно-септические заболевания; гемолитическая болезнь новорожденных (среднетяжелая и тяжелая формы); - тяжелые поражения ЦНС с выраженной неврологической симптоматикой;
- генерализованные кожные поражения и др. (до исчезновения клинических проявлений заболевания).
- Иммунодефицитные состояния (первичные).
- Генерализованная БЦЖ - инфекция (включая лимфаденит, остит БЦЖ-этиологии, выявленные у других детей в семье).
- ВИЧ-инфекция у матери.

Живые микобактерии штамма VCG-1, размножаясь в организме привитого, приводят к развитию длительного специфического иммунитета к туберкулезу.

Иммунитет, индуцированный вакциной БЦЖ, формируется примерно через 6 нед после иммунизации.

Механизм защиты после прививки против туберкулеза заключается в ограничении гематогенного распространения бактерий из места первичной инфекции. Подавление гематогенного распространения возбудителей туберкулеза снижает риск развития заболевания и реактивации процесса.

Главным критерием при определении методики массовой иммунизации является ее биологическая целесообразность в конкретных эпидемиологических условиях.

Общепризнано, что с биологической точки зрения детский возраст является наиболее уязвимым для туберкулезной инфекции, поэтому в настоящее время в странах с неблагоприятной эпидемиологической ситуацией по туберкулезу не вызывает сомнений целесообразность вакцинации против туберкулеза детей раннего возраста.

Качество туберкулезной вакцины (БЦЖ) зависит не только от используемого субштамма, но и от технологии ее изготовления. Живая вакцина БЦЖ состоит как из живых, так и из убитых клеток. Часть из них отмирает в процессе выращивания бактерий и изготовления препарата до высушивания, другая, более значительная, - в процессе лиофилизации. Если соотношение живых и убитых клеток в препарате высокое, то в случае применения меньших доз вакцины можно получить удовлетворительный результат и минимум нежелательных реакций. Это положение было взято за основу при разработке отечественной вакцины БЦЖ-М.

Одна ампула вакцины БЦЖ, запаянная под вакуумом, содержит 1,0 мг вакцины, что составляет 20 доз, или 0,5 мг вакцины, т.е. 10 доз. Прививочная доза содержит 0,05 мг препарата (500 000-1 500 000 жизнеспособных клеток) в 0,1 мл растворителя. Одна ампула вакцины БЦЖ-М, запаянная под вакуумом, содержит 0,5 мг вакцины, что составляет 20 доз, каждая по 0,025 мг препарата (500 000 -750 000 жизнеспособных клеток, т.е. нижний лимит живых бактерий такой же, как и в прививочной дозе вакцины БЦЖ).

Основными тестами, по которым контролируют в нашей стране препараты вакцины БЦЖ и БЦЖ-М, являются:

- 1. Специфическая безвредность.** Авирулентный российский штамм БЦЖ-1, как и другие субштаммы, обладает некоторой стабильной остаточной вирулентностью, достаточной для обеспечения размножения микобактерий БЦЖ в организме привитого. Однако проверка препарата по этому тесту является, с одной стороны, постоянным контролем за отсутствием тенденции к усилению вирулентности штамма, а с другой - мерой предотвращения случайного попадания на производство вирулентного штамма микобактерий.
- 2. Отсутствие посторонней микрофлоры.** Технология производства вакцины БЦЖ не предусматривает использование консерванта, поэтому возможность контаминации препарата должна контролироваться особенно тщательно.
- 3. Общее содержание бактерий.** Тест является важным показателем стандартности препарата. Недостаточное количество бактерий может привести к низкой напряженности противотуберкулезного иммунитета, а увеличенное содержание бактерий — к нежелательным поствакцинальным осложнениям. Общее содержание бактерий определяется по оптической плотности вакцины на спектрофотометре, которая для вакцины БЦЖ составляет 0,32-0,38, для вакцины БЦЖ-М — 0,16-0,20.

4. Число жизнеспособных бактерий в препарате (специфическая активность вакцины). Снижение количества жизнеспособных особей в препарате приводит к нарушению соотношения числа живых и убитых бактерий, что в свою очередь приводит к недостаточному защитному эффекту вакцины. Увеличение числа жизнеспособных клеток может привести к повышенному количеству осложнений на введение вакцины.

5. Дисперсность. Вакцина БЦЖ после растворения имеет вид грубодисперсной суспензии, однако содержащий большое количество конгломератов бактерий, что может вызвать осложненную местную реакцию и лимфадениты у привитых, поэтому показатель дисперсности должен быть не ниже 1,5.

6. Термостабильность. Вакцина БЦЖ достаточно термостабильна. При хранении в термостате в течение 28 дней сохраняется не менее 30% жизнеспособных клеток БЦЖ. Этот тест позволяет подтвердить, что при условии правильного хранения препарата вакцина будет сохранять первоначальную жизнеспособность в течение всего срока годности, указанного на этикетке.

7. Растворимость. При добавлении в ампулу растворителя в течение 1 мин вакцина должна раствориться.

8. Наличие вакуума. Вакцина находится в ампуле под вакуумом. Согласно инструкции по применению препарата персонал, проводящий вакцинацию, обязан проверить целостность ампулы и состояние таблетки и уметь правильно ее вскрывать.

9. Частота поствакцинальных осложнений не более 0,06%.



Как необходимо прививать от туберкулеза?

Согласно российскому национальному календарю прививок :

прививка БЦЖ делается новорожденным детям на 3-7 день жизни;

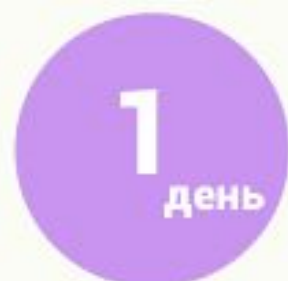
первая ревакцинация проводится в 7 лет;

вторая возможная ревакцинация - в 14 лет (в некоторых ситуациях).





Календарь профилактических прививок



гепатит Б



туберкулез



гепатит Б



дифтерия
коклюш
столбняк
полиомиелит
гемофильная инфекция



дифтерия
коклюш
столбняк
полиомиелит
гемофильная инфекция



гепатит Б
дифтерия
коклюш
столбняк
полиомиелит



корь
краснуха
паротит
гемофильная инфекция



дифтерия
коклюш
столбняк
полиомиелит

дифтерия
коклюш
столбняк
корь
краснуха
паротит
полиомиелит



туберкулез



полиомиелит



дифтерия
столбняк



дифтерия
столбняк
(каждые 10 лет)

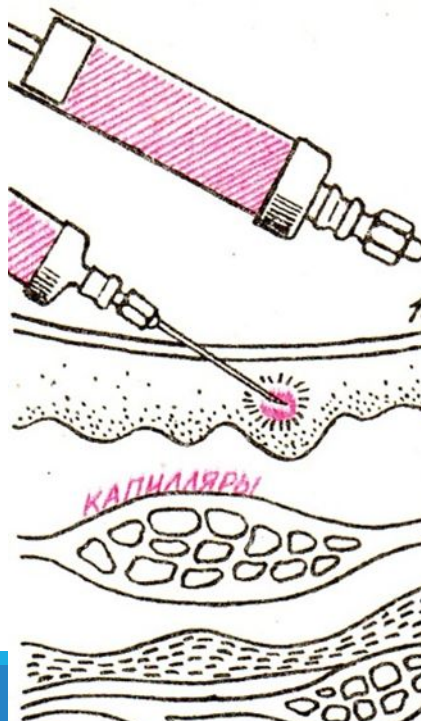


Как вводят БЦЖ?

Вакцину вводят в среднюю треть левого плеча, внутрикожно.

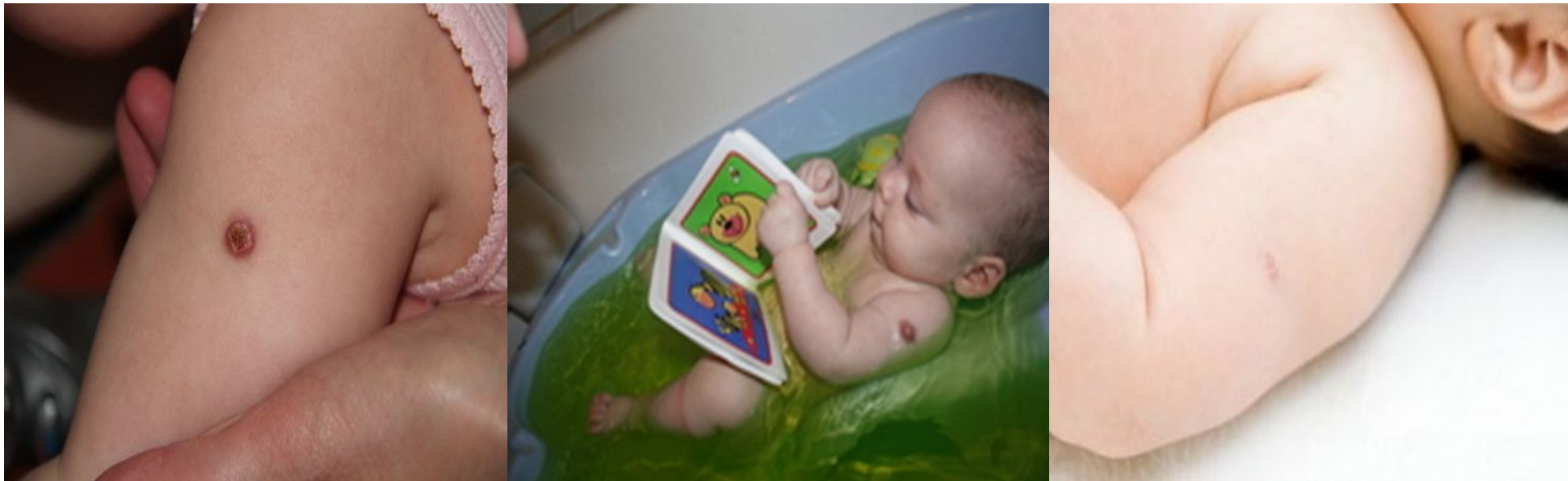
Перед прививкой – специальная проба Манту с туберкулином.

Туберкулиновая проба Манту обязательна перед вакцинацией БЦЖ во всех случаях, кроме прививания новорождённых.



Что происходит после прививки и что с этим делать?

- Иногда возникает язвочка на месте инъекции, размером до 1 см.
- Это является допустимой реакцией на прививку БЦЖ.
- Она не требует никакого лечения и заживает самостоятельно.
- Место прививки БЦЖ можно мочить водой (после прививки можно купать детей).



После введения вакцины БЦЖ, в среднем через 2-3 месяца на коже в том месте, куда делался укол, образуется инфильтрат – уплотнение вроде комариного укуса. Размер его не должен превышать 10 мм. Бывает, что инфильтрат покрыт корочкой. Ее ни в коем случае нельзя удалять. Зеленкой, йодом и прочими дезинфицирующими средствами смазывать также запрещается. К полугоду корочка отпадет сама, а на месте инфильтрата появится аккуратный рубчик, который свидетельствует о том, что прививка произведена правильно и вырабатывается иммунитет против туберкулеза.



В каких случаях бывают осложнения?

Правильно:

Вводим внутрикожно.



Нет осложнений



НЕправильно:

Вводим подкожно



Осложнения:
абсцессы,
лимфадениты



По классификации, предложенной Международным Союзом по борьбе с туберкулезом (ВОЗ, 1984), осложнения, возникающие при вакцинации БЦЖ подразделяют на 4 категории:

1-я категория :

1. Подкожный холодный абсцесс.



2. Поверхностные и глубокие язвы.

3. Региональный лимфаденит.



4. Кальцинат в лимфоузле более 10 мм в диаметре.

5. Келлоидные рубцы.



2-я категория : персистирующая и диссеминированная БЦЖ-инфекция без летального исхода:

1. Остеиты возникают спустя 7—35 мес после вакцинации. Клинически протекают как костный туберкулез.
2. Лимфадениты двух и более локализаций. Клиника такая же, как при региональных лимфаденитах, однако раньше и чаще развиваются явления интоксикации.
3. Единичные осложнения в виде аллергических васкулитов, красной волчанки и т. д.

3-я категория : генерализованная БЦЖ-инфекция с полиморфной клинической симптоматикой, обусловленной поражением различных органов. Исход чаще летальный. Чаще встречается у детей с Т-клеточным иммунодефицитом. Частота возникновения — 4,29 на 1 млн привитых.

4-я категория : пост-БЦЖ-синдром — проявления заболевания, возникшие вскоре после вакцинации БЦЖ, главным образом аллергического характера: анафилактический шок, узловатая эритема, сыпи, вторичная инфекция.

Специфическая профилактика. Ревакцинация.

Показания к ревакцинации БЦЖ - дети в возрасте 6-7 лет, имеющие отрицательную реакцию Манту 2 ТЕ ППД-Л. Техника ревакцинации, возможные осложнения и ошибки, общие реакции организма и динамика местных прививочных знаков идентичны таковым при вакцинации с той лишь разницей, что процессы иммуногенеза при ревакцинации несколько ускорены.

Противопоказания к ревакцинации

- Острые инфекционные и неинфекционные заболевания, обострение хронических заболеваний, в том числе аллергических.
- Иммунодефицитные состояния, злокачественные новообразования любой локализации.
- Туберкулез, диагноз инфицирования МБТ в анамнезе.
- Положительная и сомнительная реакция Манту с 2 ТЕ ППД-Л.
- Осложненные реакции на предыдущее введение вакцины БЦЖ.
- При контакте с инфекционными больными ревакцинацию проводят после снятия карантина или максимального срока инкубационного периода для данного заболевания.

Химиопрофилактика

Целью химиопрофилактики является снижение вероятности развития заболевания у лиц из групп риска.



Цель уменьшить популяцию микобактерий туберкулёза, проникших в организм человека, и создать оптимальные условия для полноценного взаимодействия иммунокомпетентных клеток. Применение противотуберкулёзных препаратов с профилактической целью снижает вероятность заболевания туберкулёзом в 5-7 раз.

Химиопрофилактика.

Первичная

первичная химиопрофилактика — предупреждение заболевания у неинфицированных людей с отрицательной реакцией на туберкулин

Вторичная

вторичная химиопрофилактика — предупреждение развития туберкулеза у инфицированных людей.

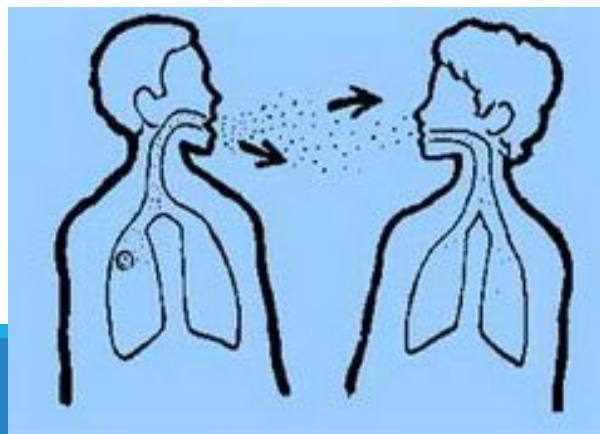
Первичной химиопрофилактике подлежат неинфицированные дети с отрицательной реакцией на туберкулин, находящиеся в очагах туберкулезной инфекции.



Вторичной химиопрофилактике подлежат:

- взрослые лица, состоящие в бытовом, производственном и профессиональном контакте с источником инфекции, а также дети и подростки из семейных, родственных и квартирных очагов активного туберкулеза, контактов с сотрудниками детских и подростковых учреждений, больных активным туберкулезом, из неблагополучных по туберкулезу животноводческих хозяйств;
- лица с гиперергической чувствительностью к туберкулину;
- лица, у которых установлен вираж туберкулиновой чувствительности (в раннем периоде первичной туберкулезной инфекции);

- лица с нарастанием туберкулиновой чувствительности (по реакции Манту с 2 ТЕ ППД-Л более 6 мм за год);
- больные силикозом и другими пылевыми заболеваниями легких;
- лица, относящиеся к группам повышенного риска по заболеванию туберкулезом (ВИЧ-инфицированные, проходящие курс иммунодепрессивной терапии, страдающие ретикулоэндотелиозами, сахарным диабетом, хронической почечной недостаточностью), а также лица после гастрэктомии.



3—6 мес одним
противотуберкулезным
препаратом (изониазид, феназид,
фтивазид или метаазид)

При непереносимости
изониазида:

Фтивазид - взрослым по 0,5 г
раза в день, детям по 20-30 мг/кг
в сутки в 2 приёма.

в течение 3—6 мес двумя
препаратами (чаще изониазид
и пиразинамид или изониазид
и этамбутол).

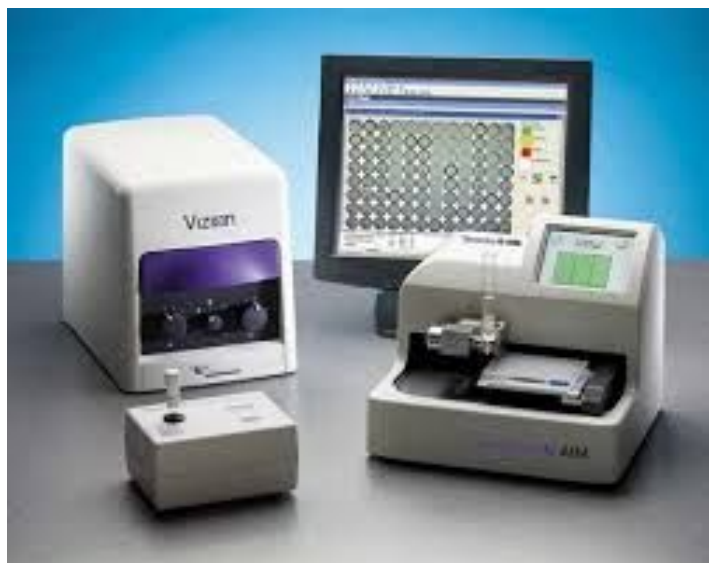
Детям, подросткам и лицам
молодого возраста (до 30 лет)
с гиперергической реакцией
на пробу Манту с 2 ТЕ. Для
взрослых и подростков
суточная доза изониазида при
ежедневном приёме — 0,3 г,
для детей — 8 – 10 мг/кг.

Длительность курса и количество препаратов определяются наличием дополнительных факторов риска:

- длительной стероидной и цитостатической терапией;
- контактом с больными, выделяющими МБТ, устойчивыми к противотуберкулезным препаратам;
- социально-дезадаптированные и социопатические (многодетные, малообеспеченные) семьи, мигранты, беженцы;
- ВИЧ-инфекцией у данного лица или его родственников.



Выбор противотуберкулезных препаратов для химиопрофилактики - основывается на результатах исследования чувствительности МБТ у предполагаемого источника инфекции.



BLITZKO

**Спасибо за
внимание!**